REBAGRO ISSN 2317-3114

Revista Brasileira de Agrotecnologia
http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBAGRO
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

GRUPO VERDE DE AGROECOLOGIA E ABELHA

Uma abordagem sobre os problemas ambientais gerados pelos resíduos de uma queijaria

An approach to the environmental problems caused by waste from a cheese factory

Rosélia Maria de Sousa Santos[1], José Ozildo dos Santos[2], Leandro Machado da Costa[3], Aline Carla de Medeiros[4;] Debora Cristina Coelho [5] e Patrício Borges Maracajá [6]*

Resumo: Inicialmente, o consumo do queijo era algo restrito ao consumo familiar. Atualmente, encontra-se presente em bares, lanchonetes e restaurantes, constituindo-se numas das iguarias bastante consumidas no mundo inteiro. Apesar de se constitui numa grande fonte de renda, a fabricação de queijo também pode causa impactos ambientais negativos, se o seu subproduto (soro de queijo) não tiver uma destinação adequada. Proporcionalmente, a geração de soro de uma queijaria artesanal varia de acordo com sua capacidade produtiva. A grande maioria das queijarias instaladas nas cidades do interior do nordeste brasileiro, principalmente, nas áreas urbanas, dispõe seus efluentes industriais (soro) na rede pública de esgoto, face não possui mercado para vender esse subproduto aos criadores de suínos na região, contribuindo para aumentar os impactos ambientais. Quando instaladas na zona rural, as queijarias conseguem destinar grande parte do soro à alimentação de suínos, gerando, assim, menos impactos ao meio ambiente, pela disposição final inadequada. Assim sendo, os impactos ambientais mostram-se mais presentes, quando estas unidades de produção encontram-se instaladas no espaço urbano. Diante dos graves problemas que podem ser gerados pela destinação inadequada dos resíduos resultantes da fabricação artesanal de queijo, torna-se necessário o desenvolvimento de novos modelos de gestão e de tecnologias, que permitam o tratamento e a destinação adequada dos efluentes, produzidos nesse setor, de modo a minimizar ou eliminar seus impactos.

Palavras-chave: Queijarias. Subprodutos. Danos ambientais.

Abstract: Initially, the cheese consumption was somewhat restricted for home consumption. Currently, it is present in bars, cafes and restaurants, becoming in one of the delicacies often consumed worldwide. Although there is a large source of income, the manufacture of cheese can also cause negative environmental impacts, whether its by-product (whey) do not have a proper destination. Proportion, generating an artisan cheese factory whey varies according to its productive capacity. The vast majority of dairies installed in the inner cities of the northeast, especially in urban areas, has its industrial effluents (serum) in the public sewer, the face has no market to sell this byproduct to the pig farmers in the region, contributing to increasing environmental impacts. When installed in the countryside, the dairies can allocate much of the whey for feeding pigs, thus generating less impact on the environment by improper disposal. Therefore, the environmental impacts are even more present when these plants are installed in urban space. Given the serious problems that can be generated by improper disposal of waste resulting from artisanal cheese making, it becomes necessary to develop new business models and technologies that enable the treatment and proper disposal of effluent produced in this sector, to minimize or eliminate their impact.

Keywords: Dairies. Byproducts. Environmental damage.

---

* Autor para correspondência
Recebido para publicação em 11/08/2015; aprovado em 18/11/2015
[1]Mestranda em Sistemas Agroindustriais, UFCG, Pombal-PB; (83) 99611-6629, roseliasousasantos@hotmail.com
[2]Mestre em Sistemas Agroindustriais, UFCG, Pombal-PB, joseozildo2014@outlook.com
[3] Tecnólogo em Agroecologia pelo IFPB/Campus Picuí-PB, leandropltj@hotmail.com
[4]M. Sc. em Sistemas Agroindustriais pel UFCG CCTA – Pombal – PB alinecarla.edu@gmail.com
[5] Nestranda em Sistemas Agroindustriais pela UFCG CCTA – Pombal – PB debora.coelhoo@hotmail.com
[6] Professor D.Sc. da UFCG-CCTA, patriciomaracaja@gmail.com

Revista Brasileira de Agrotecnologia (Garanhuns – PE - Brasil) v. 5, n. 1, p. 31 - 35, Jan-Dez, 2015

INTRODUÇÃO

A produção artesanal de queijo é algo bastante antigo, que remota aos primórdios da humanidade, tendo sido iniciada, provavelmente, logo após a domesticação dos animais, principalmente, dos caprinos, ovinos e bovinos. Da antiguidade até o presente, o queijo tem passado por várias transformações, adquirindo diferentes formatos, sabores e aromas (VEIGA, 2012).

Inicialmente, o consumo de queijo era algo restrito ao consumo familiar. Atualmente, encontra-se presente em bares, lanchonetes e restaurantes, constituindo-se numas das iguarias bastante consumidas no mundo inteiro (DANTAS, 2012). Apesar de se constitui numa grande fonte de renda, a fabricação de queijo também pode causa impactos ambientais negativos, se o seu subproduto (soro de queijo) não tiver uma destinação adequada (JERÔNIMO et al., 2012).

Vários estudos demonstram que o soro de queijo pode ter utilização diversa, podendo ser utilizado como alimentação de suínos, na fabricação de doce de leite, etc. No entanto, nem todo o soro produzido nas queijarias, quando não utilizado como matéria prima, possui uma destinação final adequada, sendo lançados nas redes de coletas de esgotos ou diretamente no solo, causando graves problemas ambientais (SARAIVA et al., 2012).

Além do soro, a fabricação artesanal de queijo também gera resíduos sólidos, que como o principal subproduto dessa atividade, dificilmente possui uma destinação final adequada, gerando danos ambientais e encargos para a limpeza pública (JERÔNIMO; SANTIAGO JÚNIOR, 2012).

O presente trabalho, de natureza bibliográfica, tem por objetivo promover uma abordagem sobre os impactos ambientais, produzidos pela destinação final inadequadas dos resíduos provenientes das atividades desenvolvidas numa queijaria.

O queijo enquanto produto alimentício: Um recorte histórico

A princípio, o queijo era um produto que se limitava ao espaço familiar. No entanto, com a organização da sociedade, este produto passou a ser utilizado em outros espaços sociais a exemplo de bares e restaurantes, passando a ser considerado como fonte de renda, ensejando, assim, uma maior produção.

Derivado do leite, o queijo possui uma série de propriedades organolépticas e nutritivas, transformando-o num produto de grande aceitação no mercado, sendo, portanto, consumido de várias formas. E, para atender às exigências do mercado, vários também são os tipos de queijo produzidos, levando em consideração o sabor, a cor, a forma e seu aroma, objetivando satisfazer aos vários paladares dos consumidores (DANTAS, 2012).

É importante destacar que a grande aceitação e popularidade do queijo enquanto produto alimentício, não é recente. A História mostra que a origem do queijo se perde no tempo, constituindo-se num dos mais antigos alimentos preparados que se tem registro, com destaque para o queijo de coalho, que foi o pioneiro. Entretanto, quando se pesquisa a origem do queijo, é possível se encontrar várias versões. Algumas possuem caráter puramente mitológico.

Registra Veiga (2012) que segundo a mitologia, o queijo foi descoberto por Aristeu, um dos filhos de Apolo e Rei de Arcádia, acrescentando ainda que "achados arqueológicos revelam a existência de queijos feitos a partir de leite de vaca e de cabra de 6000 a.C. Passagens bíblicas registram o queijo como um dos alimentos dessa época".

A origem precisa da fabricação artesanal de queijos é desconhecida. No entanto, acredita-se que esse processo tenha tido início por volta de 8.000 a.C., logo após a domesticação dos primeiros mamíferos, principalmente, dos bovinos, que além de servir como tração animal no processo de aragem da terra, passaram a ter a sua carne consumida. Posteriormente, o homem, que já utilizava o leite da vaca e da cabra como alimento, descobriu uma forma de aproveitá-lo no fabrico de queijos (SEBRAE, 2008).

Existem indícios de que foram os egípcios, os primeiros povos que criaram o gado bovino objetivando a retirada do leite para fins alimentares, e, posteriormente, passando-o a empregá-lo na produção dos primeiros queijos artesanais. Entre os egípcios era muito comum o consumo de queijo. Na tumba do faraó Tutancâmon (1500 a.C.), por exemplo, foi encontrado vestígio desse produto (BEUX, 2011).

Ainda segundo Veiga (2012), no continente europeu, foram os gregos os primeiros a inserir em seus cardápios o queijo produzido de leite de cabras e de ovelhas. No entanto, cabem aos romanos a divulgação do queijo, enquanto produto alimentício, pelo mundo, à medida em que seu Império ia se expandido.

Deve também acrescentar que foram os *romanos* os responsáveis por transformarem o queijo de simples alimento em uma iguaria, que passou a ser indispensável nas refeições dos nobres, bem como algo que era servido nos grandes. E, que foi na Roma, que o queijo passou a ser produzido de diversas formas, sendo um produto utilizado na alimentação dos soldados e atletas (VEIGA, 2012).

Durante muito tempo, o queijo foi produzido de forma rudimentar, a partir da coagulação do leite, sendo complemente desprovido de soro e sal. E essa condição passou a mudar a partir da Idade Média, quando os monges dos mosteiros católicos [aos quais a produção de queijo ficou restrita por muito tempo], passaram a desenvolver novas receitas de produção (SEBRAE, 2008).

Deve-se ressaltar que a produção de queijo em massa somente teve início a partir do século XIX, após a instalação da primeira fábrica de queijo nos Estados Unidos, em 1851 (VEIGA, 2012).

O entanto, tem-se que reconhecer que com o desenvolvimento tecnológico, o queijo deixou de ser produzido de forma artesanal, ganhando formas mais sofisticadas de fabrico, objetivando atender aos paladares mais diversos e exigentes. Atualmente, no mercado mundial, de milhares de tipos de queijos são comercializados. E, como gozam de grande importância comercial, alguns tipos de queijo são produzidos através

de fórmulas especiais, mantidas em segredo (DANTAS, 2012).

Especificamente no Brasil, a produção de queijo foi introduzida pelos dos portugueses, a partir do leite de cabra. E, posteriormente, com o leite da vaca, à medida que a pecuária passou a se expandir, auxiliando no processo de desbravamento dos sertões. No entanto, com a chegada dos primeiros imigrantes para trabalharem nas plantações de café, em São Paulo, o queijo produzido no Brasil ganhou novas formas e sabores, adaptando-se mais às formas de produção vigente na Europa, nos meados do século XIX (CASCUDO, 2010).

Atualmente, no Brasil, são produzidos inúmeros tipos de queijos, de forma artesanal e industrial, e o referido país figura como sendo o sétimo maior produtor de queijo do mundo, contando com grandes fábricas, que respondem por 30% da produção nacional de três milhões de toneladas por ano (DIAS, 2013).

Aspectos gerais da produção artesanal da produção de queijo no Brasil

A produção artesanal de queijo no Brasil constitui-se em uma das principais atividades na agroindústria do país. Trata-se de uma atividade importante no que diz respeito à geração de renda e a uma melhor qualidade de vida para todos os envolvidos neste processo (SARAIVA et al., 2012).

No caso específico do Brasil, o processo artesanal de produção de queijo varia de região para região, representando sempre uma alternativa bem sucedida de conservação e aproveitamento da produção leiteira regional, em áreas cuja geografia limita o escoamento dessa produção. Tal forma de produção constitui-se também num traço marcante da identidade cultural dessas regiões (BRASIL, 2011).

Na produção de queijo, o leite é matéria prima por excelência, o que faz com esse produto seja reconhecido por valor nutritivo. Por outro lado, quando se fala em produto artesanal, está se referido aquele que mantém características tradicionais, ligadas à cultura de uma determinada região.

Acrescenta Dantas (2012) que o Brasil, a produção artesanal de queijo, geralmente apresenta as seguintes características:

a) apresenta-se em pequena escola;

b) comercializada, na maioria das vezes, de maneira informal;

c) fica à margem da legislação vigente;

d) não possui controle de qualidade;

e) obedece a parâmetros fixados em regulamentos;

f) realizada de forma rudimentar.

Desta forma, verifica-se a produção artesanal de queijo no Brasil encontra-se relacionada a vários problemas, que vão desde a qualidade do produto à inobservância dos parâmetros legais estabelecidos, caracterizando-se também pela pouca utilização de tecnologia.

Os resíduos resultantes da produção artesanal de queijo e sues impactos ambientais

A produção artesanal de queijo gera uma quantidade considerável de resíduos, partindo do princípio de que para se produzir um 1 kg de queijo, de forma artesanal, os produtores utilizam entre 8 e 12 litros de leite, o que representa uma média de média 10 litros por quilo de queijo (QUEIROZ, 2008).

Complementando esse pensamento, Saraiva et al. (2013) afirmam a indústria queijeira além de representar um importante segmento do setor lácteo no Brasil, produz uma grande quantidade de soro, que é pouco aproveitado, representando um volume correspondente até 90% do volume de leite processado, contento, em média, 50% dos sólidos totais do leite.

Destacam Jerônimo et al. (2012) que as indústrias de laticínios geram os seguintes subprodutos, sob a forma de efluente industrial: o soro, o leitelho (do qual se retira a parte líquida para a produção do creme batido) e o leite ácido.

É importante ressaltar que dentre esses efluentes, o soro é o de maior importância, tanto pelo volume produzido, quando por suas próprias características como matéria-prima de qualidade, possível de reutilização, quanto pelo seu enorme poder poluente.

Imamura e Madrona (2008) afirmam que parte do soro produzido nas queijarias é destinada à alimentação de suínos ou direcionados a sistemas de tratamento de efluentes com baixa eficiência, gerando assim, graves problemas ambientais.

Um estudo realizado por Saraiva et al. (2012) demonstrou que muitos dos produtores artesanais de queijos, instalados, principalmente, na zona rural, lançam o solo de queijo diretamente no solo, sob o argumento de que este servirá como fertilizantes por conter uma grande quantidade de nutrientes.

No entanto, apesar de conter nutrientes, esse subproduto quando lançado em excesso pode causar impactos ambientais. Nesse sentido, as águas residuárias agroindustriais são, em geral, ricas em nutrientes, podendo, assim, serem fonte de água e nutrientes para plantas.

No entanto, com bem observam Saraiva et al. (2012, p. 44):

> [...] a disposição de águas residuárias oriundas de atividades agroindustriais no solo, deve ser feita, de tal forma, que não venha a contribuir para o aumento dos problemas de qualidade ambiental, tais como contaminação de águas subterrâneas e superficiais, contaminação de plantas por metais pesados e trazer influências negativas sobre as características físicas e químicas do solo.

Os questionamento levantados por Saraiva et al. (2012) devem ser levados em consideração ao soro de queijo. Sua utilização como fertilizante é possível. No entanto, no tempo certo e na medida. O excesso pode será impacto ambiental e contribuir para a contaminação dos cursos d’água, bem como do lençol freático

Proporcionalmente, a geração de soro de uma queijaria artesanal varia de acordo com sua capacidade produtiva. A grande maioria das queijarias instaladas nas cidades do interior do nordeste brasileiro, principalmente,

nas áreas urbanas, dispõe seus efluentes industriais (soro) na rede pública de esgoto, face não possui mercado para vender esse subproduto aos criadores de suínos na região (JERÔNIMO et al., 2012).

Quando instaladas na zona rural, as queijarias conseguem destinar grande parte do soro à alimentação de suínos, gerando, assim, menos impactos ao meio ambiente, pela disposição final inadequada. Assim sendo, os impactos ambientais mostram-se mais presentes, quando estas unidades de produção encontram-se instaladas no espaço urbano.

Um estudo realizado por Jerônimo et al. (2012) demonstrou que nenhuma das queijarias instaladas na cidade de Mossoró, no Estado do Rio Grande do Norte, possui um sistema pluvial alternativo, que proporcionar-se o aproveitamento ou desse um destino adequado às águas residuárias, de forma que todas as unidades produtivas de queijo, naquele município, adotavam a infiltração natural.

Numa outra pesquisa, também realizada no Rio Grande do Norte, Jerônimo e Santiago Júnior (2012) demonstraram que a maioria das unidades produtoras de queijo artesanal, não possuía sistema de gerenciamento de águas residuais e sanitárias, de forma que os resíduos sólidos eram destinados à rede pública de esgotos, sem qualquer tratamento.

Nessas unidades produtivas nordestinas, as águas utilizadas para a lavagem dos ambientes, principalmente, dos pisos, bem como das embalagens contendo leite, também não são destinadas um sistema de tratamento antes de sua disposição ao meio ambiente.

Esclarecem ainda Jerônimo e Santiago Júnior (2012), as águas residuárias oriundas das queijarias são contaminadas por componentes químicos, dentre os quais se destacam: CIP (hidróxido de sódio, ácido nítrico, água), cloro, detergentes e soda cáustica.

Avaliando o desempenho da indústria queijeira no Brasil, Saraiva et al. (2012) mostram que várias instituições veem desenvolvendo pesquisas objetivando melhorar a qualidade do queijo artesanal. No entanto, muito pouco tem se sido discutido a problemática dos possíveis impactos ambientais que envolvem esse tipo de atividade.

Assim sendo, objetivando reduzir os impactos ambientais resultantes da destinação inadequada do soro de queijo, este vem sendo apresentado como matéria prima para a fabricação de doce de leite. Essa iniciativa é apresentada em vários estudos, inclusive por Barana et al. (2012), que destacam os ganhos econômico e sobretudo socioambientais.

Complementando esse pensamento, Batista et al. (2013) afirmam que a utilização do soro de queijo como matéria prima é uma excelente alternativa, pelo fato do mesmo possuir muitas qualidades nutricionais e de ser rico em proteínas.

Ao contrário do que se pensa, a unidades produtoras de queijo também gera resíduos sólidos, embora que em quantidade bastante pequena quando comparada à qualidade de resíduos líquidos. Nesse sentido, Jerônimo et al. (2012) afirmam que esse tipo de atividade produz os seguintes tipos de resíduos sólidos:

a) aparas de queijo;
b) cinzas de caldeira;
c) embalagens de papel;
d) embalagens plásticas;
e) gorduras;
f) lixo doméstico.

Deve-se destacar que embora a quantidade de resíduos sólidos gerados nas indústrias de laticínios seja muito pequena, esta se apresenta bastante variada, em função de sua linha de produção.

Entretanto, à semelhança do que ocorre com o soro, nem sempre esses resíduos possuem uma destinação final adequada, sendo lançados diretamente em aterros ou queimados sem qualquer controle ou fiscalização. Noutro casos, a tais resíduos se dá o mesmo destino dado ao lixo doméstico, sendo colocado para coleta por parte dos órgãos encarregados pela limpeza pública.

Outro problema ambiental resultante a indústria de queijaria, diz respeito às emissões atmosféricas. Nas unidades de produção artesanal de queijo de manteiga, utiliza-se com grande frequência a madeira como combustível para as caldeiras. E, em tais unidades produtivas, principalmente as localizadas no nordeste brasileiro, praticamente não existe nenhum sistema de tratamento para os gases liberados, de forma que não preocupação em relação à poluição atmosférica.

Como alternativa à redução da lenha utilizada nas caldeiras das queijarias, poderia ser utilizado placas de captação de energia solar para pré-aquecer a água utilizada nesses equipamentos, reduzindo, assim, o corte de árvores para a produção de lenha (JERÔNIMO et al., 2012).

Por outro lado, tais unidades de produção também podem fazer uso de combustível alternativo, a exemplo de castanha de castanha de caju, e, se for ou caso, de briquetes, cuja produção já é uma realidade no interior do Nordeste.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A indústria de queijaria gera uma quantidade considerável de soro. Grande parte desse subproduto, dependendo da localização das queijarias e da existência de criações de suínos nas proximidades, é destinada à essa atividade agropecuária. No entanto, a inexistência de criadores de suínos na região, faz com grande parte desse subproduto seja lançada no meio ambiente sem nenhum tratamento, gerando, assim, uma série de consequências ambientais, tendo em vista a sua composição química.

Diante dos graves problemas que podem ser gerados pela destinação inadequada dos resíduos resultantes da fabricação artesanal de queijo, torna-se necessário o desenvolvimento de novos modelos de gestão e de tecnologias, que permitam o tratamento e a destinação adequada dos efluentes, produzidos nesse setor, de modo a minimizar ou eliminar seus impactos.

Até o presente, poucas as alternativas apresentadas capazes de contribuir para a redução dos impactos ambientais proporcionados pela indústria queijeira. No entanto, tem se estimulado a utilização racional do soro de queijo como matéria prima na produção de doce de leite,

Revista Brasileira de Agrotecnologia (Garanhuns – PE - Brasil) v. 5, n. 1, p. 31 - 35, Jan-Dez, 2015

gerando benefícios para indústrias e para o meio ambiente, bem como atendo às necessidades dos consumidores. Entretanto, o desenvolvimento de tal produto exige investimentos. No entanto, pesquisas realizadas nesse sentido, demonstram a viabilidade dessa iniciativa.

Um fato positivo a ser considerado em relação ao meio ambiente com a reutilização do soro de queijo, é que uma grande quantidade de água dos mananciais, bem com o próprio solo, deixara de ser contaminada por esse subproduto.

Através da revisão de literatura produzida pode-se constar que a indústria de queijaria também produz resíduos sólidos. Além de serem em pequena quantidade, tais resíduos possuem natureza reciclável. As aparas de queijo podem ser utilizadas na alimentação humana e comumente, no sertão nordestino são comercializadas junto às populações de baixo poder aquisitivo. As cinzas das caldeiras podem ter utilização da agricultura.

Já as embalagens de papel e plásticas, possuem amplo mercado. Quanto ao lixo doméstico, este pode passar por um processo de seleção, separando, principalmente, aquilo que é orgânico. E, quanto às gorduras, estas podem ser comercializadas para as pequenas fábricas de sabão. Desta forma, verifica-se que nada que é resultante do processo de produção do queijo se perde. E, o que necessita de fato é o desenvolvimento de novas tecnologias que possam ser utilizadas nesse tradicional setor de produção.

REFERÊNCIAS

BARANA, A. C.; LIMA, R. C.; BOTELHO, V. B.; SIMÕES, D. R. Desenvolvimento de uma bebida láctea fermentada feita com soro ácido de queijo quark. **Revista Verde**, Mossoró, v. 7, n. 5, p. 13-21, dez. 2012 (Edição Especial).

BATISTA, L. C.; MORAES, N. A. C.; ABRAÃO, J. S.; NACHTIGALL, A. M.; SILVA, D. B.; VILAS BOAS, B. M.; COLPA, P. C. Aproveitamento de soro de queijo: aceitação em doce de leite pastoso. V Jornada Científica e Tecnológica, 06 a 09 de novembro de 2013. Inconfidentes – MG. **Anais Eletrônicos**.

BEUX, S. **Tecnologia de leite e derivados**. Curitiba: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2011.

BRASIL. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Modo artesanal de fazer queijo de Minas, nas regiões do Serro e das serras da Canastra** (2011).

CASCUDO, L. C. **História da alimentação no brasil**. 5. ed. São Paulo: Global, 2010.

DANTAS, D. S. **Qualidade microbiológica do queijo de coalho comercializado no município de Patos, Paraíba**. Dissertação (Mestrado). 79 p. Universidade Federal de Campina Grande. Patos-PB, 2012.

DIAS, J. C. As peripécias do queijo no Brasil. **Revista Isto É - Dinheiro rural**. São Paulo: Edição n. 72, outubro, 2013.

IMAMURA, J. K. N.; MADRONA, G. S. Reaproveitamento de soro de queijo na fabricação de pão de queijo. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, Maringá, v. 1, n. 3, p. 381-390, 2008.

JERÔNIMO, C. E. M.; COELHO, M. S.; MOURA, F. N.; ARAUJO, A. B. A. Qualidade ambiental e sanitária das indústrias de laticínios do município de Mossoró-RN. **Rev. Elet. em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 7, n. 7, p. 1349-1356, mar-ago, 2012.

JERÔNIMO, C. E. M.; SANTIAGO JÚNIOR, A. F. Desafios da administração ambiental publica: Estudo de caso do município de Espírito Santo/RN. **Revista de Administração de Roraima - RARR**, Boa Vista-RO, v. 2, n. 1, p 136-146, jan-jun., 2012.

QUEIROZ, A. A. M. de. **Caracterização molecular de bactérias ácido láticas com potencial tecnológico para produção de queijo de coalho no Ceará.** Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias. Depto. de Tecnologia de Alimentos, Dissertação (mestrado) - Fortaleza, 2008.

SARAIVA, C. B.; MAGALHÃES, F. A. R.; MOREIRA, S. O.; BARROS, S. O. Aspectos ambientais da produção do queijo Minas artesanal. **Revista do Inst. Latic**. 'Cândido Tostes', n. 38 v. 6, p. 41-47, 2012.

SEBRAE- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Queijos nacionais**: estudos de mercado. São Paulo: SEBRAE/ESPM, 2008.

VEIGA, S. N. T. **Qualidade microbiológica e físico-química de queijos comercializados em Portugal**. Dissertação (mestrado). 123 p. Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa, 2012.